

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА
ПЕРВОМАЙСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ ТА СИСТЕМИ КОНДИЦІОНУВАННЯ»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування
галузі знань 14 Електрична інженерія
Кваліфікація: Бакалавр з енергетичного машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

Олександр ДУБОВИЙ

_____ /  /
(протокол № 5 від «26» 05 2023 р.)

Освітня програма

вводиться в дію з 1.09 2023 р.

Ректор
Євген ТРУЩЛЯКОВ

_____ /  /
(наказ № _____ від « _____ » _____ 2023 р.)



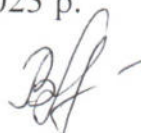
Первомайськ 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Проект Освітньо-професійної програми «Холодильні установки та системи кондиціювання» розглянуто на засіданні кафедри «Енергетичне машинобудування»

Протокол № 11/22-23 від «28» квітня 2023 р.

Завідувачка кафедри



В.В. Нестеренко

Проект Освітньо-професійної програми «Холодильні установки та системи кондиціювання» розглянуто Науково-методичною радою Первомайського навчально-наукового інституту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Протокол № 9 від «5» 05 2023р.

Голова НМР ПНІ НУК



Л.О. Гришина

Освітньо-професійна програма «Холодильні установки та системи кондиціювання» зареєстрована в Єдиної державної базі з питань освіти ID програми 21795

Начальник відділу ЕР



В. С. Штибін

Гарант освітньо-професійної програми:

к.т.н., доцент



В.Я. Ошовський

« » 2023р

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня. Галузь знань 14 Електрична інженерія. Спеціальність 142 Енергетичне машинобудування. Затверджено і введено в дію Наказом Міністерством освіти і науки України від 19.10.2018 р. №1136.

Освітньо-професійна програма (ОПП) визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітньо-професійного ступеня бакалавра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Гарант освітньої програми Ошовський Віктор Якович, завідувач кафедри теплоенергетики та технологій машинобудування, к.т.н, доцент, наказ № 826 від 30.09.2022 р.
2. Доценко С.М., директор ПННІ НУК, к.т.н., доцент
3. Нестеренко В.В., завідувачка кафедри енергетичного машинобудування, к.т.н., доцент.

Освітня програма запроваджена у 2023 році.

Термін перегляду освітньої програми – 1 раз на 5 років.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	5
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність.....	14
3. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	18
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	19
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	20
6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма	21
7. Перелік використаних джерел	21

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 142 «Енергетичне машинобудування» (за освітньою програмою «Холодильні установки та системи кондиціонування»)

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Первомайський навчально-науковий інститут Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Первомайськ, вул. Одеська 107, 55200. Кафедра «Енергетичне машинобудування»
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	142 Енергетичне машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	Холодильні установки та системи кондиціонування Refrigeration units and air conditioning systems
Форми навчання	Очна(денна), заочна, дистанційна
Освітня кваліфікація	Бакалавр з енергетичного машинобудування за освітньо-професійною програмою підготовки «Холодильні установки та системи кондиціонування»
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – 142 Енергетичне машинобудування Освітня програма – «Холодильні установки та системи кондиціонування»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти. Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців на базі ступеня «фаховий молодший бакалавр». Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців на базі ступеня «молодший бакалавр», «молодший спеціаліст», бакалавр
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія Міністерства Освіти і Науки України Сертифікат – НД № 1592108 Термін дії – до 01.07.2025 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти: НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, наявність ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр», «молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ppi.net.ua
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців у галузі холодильної техніки, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми енергетичного машинобудування, що володіють навичками	

проектуванням, експлуатації та технічного обслуговування холодильних машин і установок, теплових насосів та систем кондиціонування в промисловості, транспорті, комунально-побутовому та аграрному секторах економіки та/або здійснення інновацій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) та її опис	Галузь знань - 14 Електрична інженерія Спеціальність - 142 Енергетичне машинобудування. Освітня програма – Холодильні установки та системи кондиціонування. Об'єкт діяльності: процеси, що відбуваються в енергетичних установках (холодильних машинах і установках, теплових насосах, установках глибокого охолодження і кріогенної техніки, системах кондиціонування повітря і життєзабезпечення та в їх обладнанні - компресорах, детандерах, генераторах, абсорберах, насосному устаткуванні, конденсаторах, випарниках, теплообмінниках та в їх допоміжному обладнанні) та цикли і конструкції енергетичних машин і установок. Цілі навчання: формування у випускників набору компетентностей фахівців, здатних розраховувати, проектувати, експлуатувати, виготовляти, монтувати, налагоджувати та ремонтувати устаткування та впроваджувати енергоефективні та енергозберігаючі технології в тепловій енергетиці, холодильній промисловості, транспорті (наземному, морському та річковому, авіаційному), комунально-побутовому та аграрному секторах економіки. Теоретичний зміст предметної області: технічна термодинаміка, теорія тепломасообміну, гідрогазодинаміка, трансформація (перетворення) енергії, технічна механіка, системи автоматизованого проектування об'єктів холодної техніки. Методи, методики та технології: сучасні промислові технології, які використовуються на всіх етапах життєвого циклу різних типів холодильних машин і установок та систем кондиціонування, аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження задач предметної області. Інструменти та обладнання: енергетичне і технологічне обладнання галузі енергетичного машинобудування, засоби забезпечення оптимального режиму роботи холодильних установок та систем кондиціонування, контрольно-вимірювальні прилади, пристрої автоматичного керування з підтриманням безпечних і енергозберігаючих режимів роботи холодильних машин і установок та систем кондиціонування, прикладне програмне забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма, яка спрямована на підготовку фахівців у галузі холодної техніки і технології спеціальності енергетичне машинобудування.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціалізована освіта в області електричної інженерії за спеціалізацією холодильні машини і установки та системи кондиціонування з акцентом на здатності виконувати проектування та професійні обов'язки в процесах виробничої діяльності підприємств загального та енергетичного машинобудування. Ключові слова: холодильні машини, холодильні установки, системи кондиціонування, теплові насоси

Особливості програми	При підготовці фахівців головна увага приділяється вивченню процесів у холодильних машинах і установках, конструкції холодильних машин і установок та їх елементів. Програма охоплює вивчення холодильних машин і установок різних типів. Здобувачі освіти забезпечені сучасною комп'ютерною технікою, яка дозволяє вивчати дисципліни та виконувати завдання з використанням сучасних методів розрахунків, креслень, планування та обробки експериментів. Виробнича практика, яка проводиться протягом 4 тижнів на підприємствах, що займаються експлуатацією, проектуванням, виготовленням та технічним обслуговуванням холодильних машин і установок та систем кондиціонування повітря.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно Національного класифікатора професій України ДК 003:2010 фахівці, які здобули освіту за освітньою програмою «Холодильні установки та системи кондиціонування» можуть обіймати такі первинні посади: 3113 - Енергетик 3113 - Технік-енергетик 3115 - Теплотехнік 3115 - Технік з експлуатації та ремонту устаткування 3115 - Технік-технолог (механіка) 3115 - Технік-конструктор (механіка) 3115 - Механік дільниці 3115 - Механік з ремонту устаткування 3115 - Механік рефрижераторних установок 3115 - Механік цеху 3115 - Механік дизельної та холодильної установок 3115 - Механік рефрижераторного поїзда (секції) 3115 - Механік 3115 - Механік виробництва 3115 - Механік льодозаводу 3117 - Технік з експлуатації устаткування газових об'єктів 3118 - Кресляр-конструктор 3118 - Технік-конструктор 3119 - Технік 3119 - Технік з налагоджування та випробувань 3119 - Технік-теплотехнік 3141 - Механік рефрижераторних установок (судновий)
Подальше навчання	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти (НРК – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання проводиться за навчальним планом у вигляді лекцій, лабораторних робіт і практичних занять. Організуються самостійна робота з електронними матеріалами в системі MOODLE, підручниками, конспектами, Інтернет – джерелами та методи дистанційного навчання. Проводяться консультації, індивідуальні заняття, практика, керування курсовим і дипломним проектуванням.
Оцінювання	Протягом семестру проводиться модульний і підсумковий контроль знань і навичок, усні або письмові екзамени, як аудиторні так і дистанційні, тестові

	завдання. Оцінюються звіти з практичних і лабораторних робіт та практики, реферати, захист курсових робіт, презентації, кваліфікаційна атестація з прилюдним захистом кваліфікаційної роботи.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК-1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми у галузі енергетичного машинобудування або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 6. Здатність використовувати іноземну мову у професійній діяльності. ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, мати навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та пошуку, оброблення і аналізу інформації з різних джерел. ЗК 8. Здатність забезпечувати якість виконуваних робіт, діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 9. Здатність працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії. ЗК 10. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня. ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 12. Здатність забезпечувати якість виконуваних робіт, діяти соціально відповідально та свідомо.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність продемонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку галузі енергетичного машинобудування. ФК 2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії. ФК 3. Здатність аналізувати інформацію з літературних джерел, здійснювати патентний пошук, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності. ФК 4. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів енергетичного і технологічного обладнання. ФК 5. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації холодильних установок та систем кондиціонування.

	ФК 6. Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних теплотехнологічних процесів при створенні нового обладнання в галузі енергомашинобудування і застосовувати прогресивні методи експлуатації теплотехнологічного обладнання для об'єктів енергетики, промисловості і транспорту, комунально-побутового та аграрного секторів економіки. ФК 7. Здатність брати участь у роботах з розробки і впровадження теплотехнологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових холодильних машин і установок, теплових насосів та систем кондиціонування. ФК 8. Здатність визначати режими експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів. ФК 9. Здатність виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організовувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції у галузі енергетичного машинобудування. ФК 10. Здатність забезпечувати моделювання об'єктів і процесів з використанням стандартних і спеціальних пакетів програм та засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів. ФК 11. Здатність використовувати стандартні методики планування експериментальних досліджень, здійснювати обробку та узагальнення результатів експерименту. ФК 12. Здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи методи дослідницької діяльності. Фахові компетентності, визначені ОП ФК 13. Здатність розробляти методики розрахунків при проектуванні та експлуатації об'єктів і систем у галузі холодильної техніки з використанням сучасних інформаційних систем. ФК 14. Здатність приймати рішення в процесі проектування і виробництва енергетичної та технологічної продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, термінів виконання, охорони праці і екологічності та патентної чистоти розробок, виготовлення і реалізації об'єктів холодильної техніки. ФК 15. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей, вузлів, машин і установок та енергетичного обладнання холодильної техніки. ФК 16. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи при проектуванні та експлуатації енергетичного і холодильного обладнання та систем кондиціонування.
7- Програмні результати навчання	
	Знання і розуміння ПРН 1. Знання і розуміння математики, фізики, тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, конструкційних матеріалів, систем автоматизованого проектування енергетичних машин на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПРН 2. Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна

	обізнаність в останніх досягненнях. ПРН 3. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту спеціальності 142 Енергетичне машинобудування. Інженерний аналіз ПРН 4. Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень. ПРН 5. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень. Проектування ПРН 6. Розробляти і проектувати вироби в галузі енергетичного машинобудування, процеси і системи, що задовольняють конкретні вимоги, які можуть включати обізнаність про інтелектуальну промислову власність та нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти; обрання і застосовування адекватної методології проектування та вирішення завдань. ПРН 7. Проектувати об'єкти енергетичного машинобудування, застосувати сучасні комерційні та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі. Дослідження ПРН 8. Використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань принаймні в одному з напрямів енергетичного машинобудування. ПРН 9. Застосовувати нормативні документи і правила техніки безпеки при вирішенні професійних завдань. ПРН 10. Планувати і виконувати експериментальні дослідження за допомогою інструментальних засобів (вимірювальних приладів), оцінювати похибки проведення досліджень, робити висновки. Інженерна практика ПРН 11. Розуміння застосовуваних методик проектування і досліджень у сфері енергетичного машинобудування, а також їх обмежень. ПРН 12. Застосовувати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень. ПРН 13. Використовувати обладнання, матеріали та інструменти, інженерні технології і процеси, а також розуміння їх обмежень при вирішенні професійних завдань. ПРН 14. Застосовувати норми інженерної практики власності у сфері енергетичного машинобудування. ПРН 15. Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики. Судження ПРН 16. Отримувати й інтерпретувати відповідні дані і аналізувати складності у сфері енергетичного машинобудування для донесення суджень, які відображають відповідні соціальні та етичні проблеми. ПРН 17. Управляти професійною діяльністю у роботі над проектами, принаймні, в одному з напрямів енергетичного машинобудування, беручи
--	---

	на себе відповідальність за прийняття рішень. Комунікація та командна робота ПРН 18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень з інженерним співтовариством і суспільством загалом. ПРН 19. Ефективно працювати в національному та міжнародному контексті, як особистість і як член команди, і ефективно співпрацювати з інженерами та не інженерами. Навчання протягом життя ПРН 20. Розуміння необхідності самостійного навчання протягом життя. ПРН 21. Аналізувати розвиток науки і техніки. Програмні результати, визначені ОП ПРН 22. Знати і розуміти основи технічної експлуатації холодильних установок та систем кондиціонування та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПРН 23. Знати теоретичні основи холодильної техніки, методи розрахунку та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПРН 24. Здійснювати аналіз процесів в машинах і апаратах холодильної техніки. ПРН 25. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу холодильних машин та систем кондиціонування із заданими показниками. ПРН 26. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи холодильних машин, теплових насосів та систем кондиціонування. ПРН 27. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки холодильної техніки, враховувати їх при прийнятті рішень. ПРН 28. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень. ПРН 29. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування холодильних компресорів, теплообмінних апаратів холодильної техніки. ПРН 30. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та теплотехнічних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань. ПРН 31. Знати принципи роботи машин, апаратів та автоматизованих систем та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПРН 32. Мати здатність і уміння розраховувати техніко-економічні показники реалізації запропонованих технічних рішень в галузі холодильної техніки.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедр Інженерно-економічного факультету Первомайського навчально-наукового інституту Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр Машинобудівного навчально-наукового інституту. Практико-орієнтовний характер освітньої програми передбачає участь фахівців практиків, що відповідають напрямку програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.

	Гарант освітньої програми та викладацький склад, якій забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними вимогами провадження освітньої діяльності закладів освіти (згідно з Постановою Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, внесеними Постановою № 347 від 10 травня 2018 р.).
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає встановленим вимогам. У навчальних корпусах експлуатуються локальні мережі, підключені до провайдера Internet. Користування Internet-мережею безлімітне. Для проведення досліджень наявні спеціалізовані лабораторії - «Лабораторія гідравліки, технічної термодинаміки та холодильної техніки», «Дослідження поршневих енергетичних машин», «Матеріалознавства та технології конструкційних матеріалів», лабораторії сучасних систем автоматизованого проектування, обчислювальної техніки, де студенти мають можливість використовувати сучасні комп'ютерні платформи та програмні продукти. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://www.ppi.net.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, матеріали навчально-методичного забезпечення освітньої програми. Зараз у фонді бібліотеки Первомайського навчально-наукового інституту НУК 64165 примірників наукової та навчальної літератури з різних галузей знання, з них 18026 українською мовою. Потреби читачів повністю задовольняються. Кожного року здійснюється передплата періодичних видань більше як 100 найменувань, а всього у книгосховищі бібліотеки зберігається 1240 комплектів газет і журналів. У бібліотеці багатий довідковий апарат: каталоги, різні картотеки. Завершена робота по створенню електронного каталогу. У базі даних каталогу більше 5000 описів статей з періодичних видань.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між ПННІ НУК та національними ВНЗ. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. Кредити, отримані в інших університетах України, можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Первомайським навчально-науковим інститутом Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова і закладами вищої освіти країн-партнерів. Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі на конкурсній основі за програмою ЄС Еразмус Мундус 545653- ЕМ-1-2013-1-PL-ERA MUNDUS-EMA21 «Ініціатива технічних університетів Кавказького та Атлантичного регіонів в забезпеченні високих освітніх стандартів».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не провадиться

10 – Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Поточна атестація здійснюється у вигляді екзаменаційної сесії: складання екзаменів, заліків захисту курсових та лабораторних робіт, завдань та рефератів. Кінцева атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми енергетичного машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті ПННІ НУК та передана у репозитарій НУК. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом передбачається здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства
11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	В університеті розроблена, впроваджена в дію та сертифікована система управління якістю освіти, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 (система внутрішнього забезпечення якості сертифікована компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна», сертифікат № UA228701, дата ревізії: 02 січня 2018 р.). Сферою сертифікації внутрішньої системи забезпечення якості є: надання вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до підготовки молодших спеціалістів, молодших бакалаврів, магістрів, докторів філософії, підготовка науково-педагогічного персоналу; проведення наукових досліджень та здійснення науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження та виробництва. Система забезпечення якості освітньої діяльності передбачає здійснення таких процедур і заходів: 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково- педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти; 9) інші процедури і заходи.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

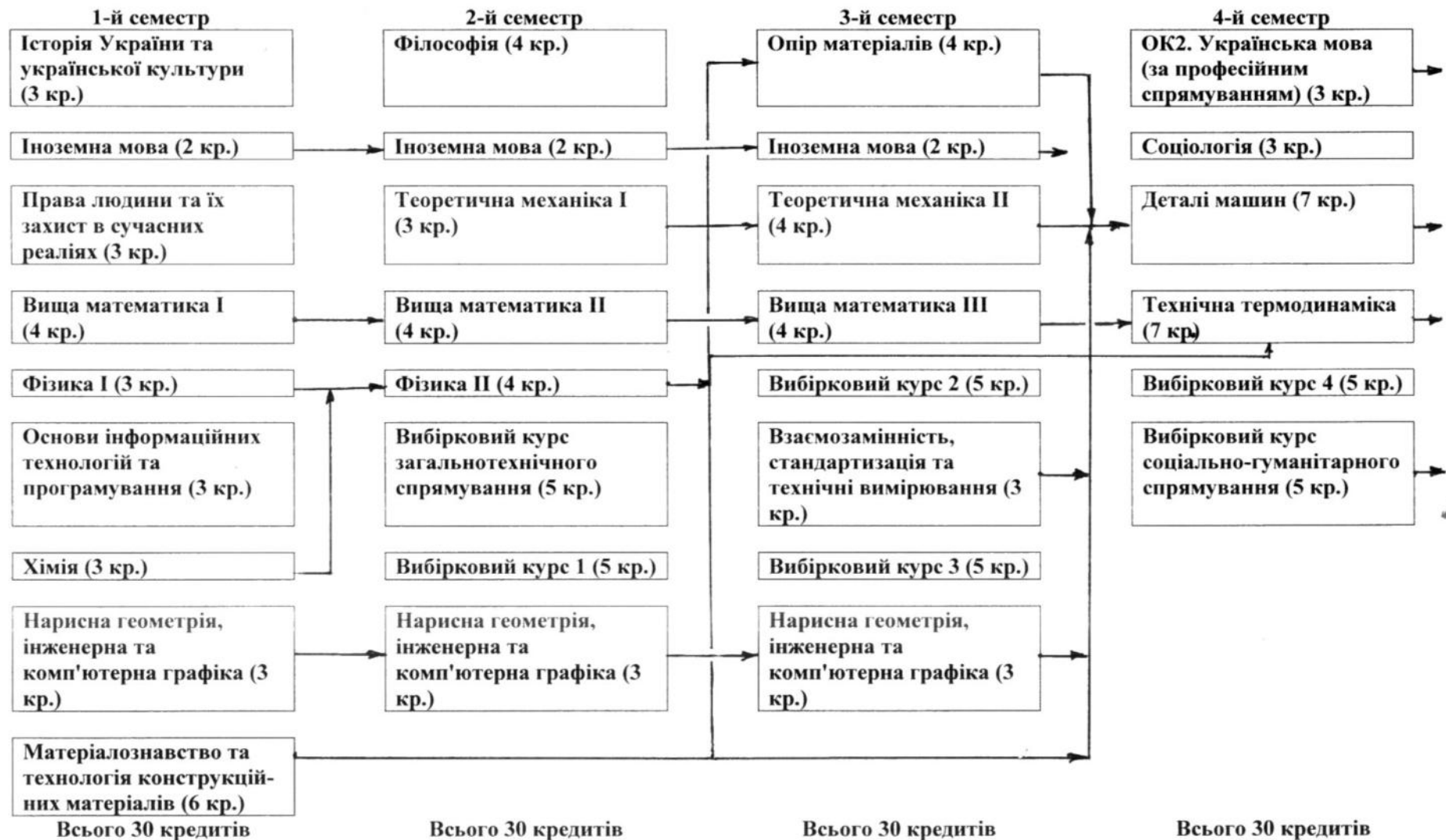
2.1 Перелік компонент освітньої програми

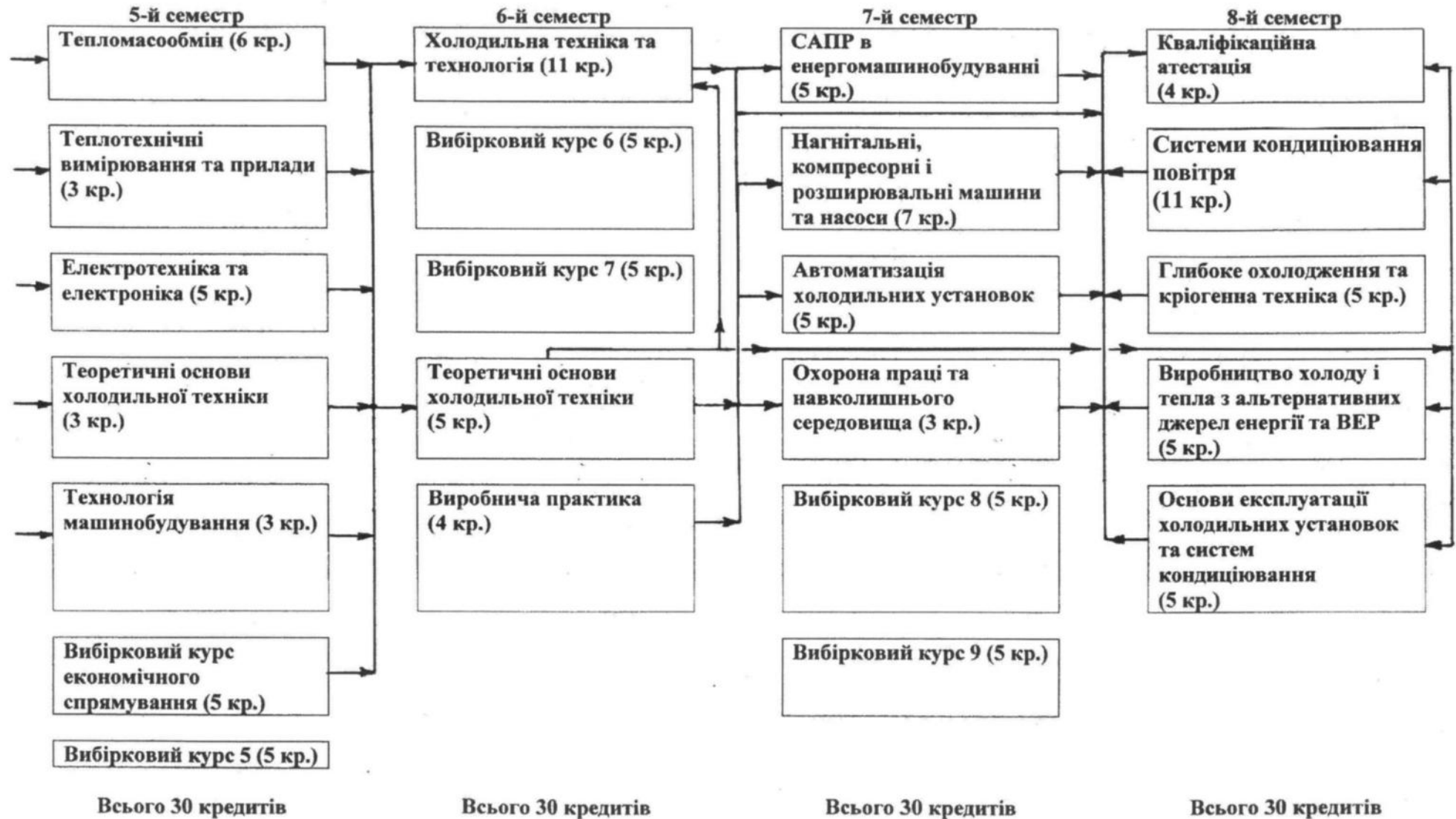
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньої програми			
OK1	Історія України та української культури	3	екзамен
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK3	Іноземна мова	6	залік, залік , екзамен
OK4	Філософія	4	екзамен
OK5	Фізичне виховання (позакредитна дисципліна)	0	залік, залік
OK6	Права людини та їх захист в сучасних реаліях	3	залік
OK7	Соціологія	3	залік
OK8	Виробнича практика	4	залік
OK9	Кваліфікаційна атестація	4	екзамен
OK10	Вища математика I	4	залік
OK11	Вища математика II	4	екзамен
OK12	Вища математика III	4	екзамен
OK13	Фізика I	3	залік
OK14	Фізика II	4	екзамен
OK15	Хімія	3	екзамен
OK16	Теоретична механіка I	3	екзамен
OK17	Теоретична механіка II	4	екзамен
OK18	Основи інформаційних технологій та програмування	3	екзамен
OK19	Опір матеріалів	4	екзамен
OK20	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	9	екзамен , залік , залік
OK21	Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів	6	екзамен
OK22	Деталі машин	7	курсний проект, екзамен
OK23	Технічна термодинаміка	7	екзамен
OK24	Тепломасообмін	6	екзамен
OK25	Теплотехнічні вимірювання та прилади	3	залік
OK26	Електротехніка та електроніка	5	екзамен
OK27	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	3	залік
OK28	Технологія машинобудування	3	екзамен
OK29	Теоретичні основи холодильної техніки	8	залік , екзамен
OK30	Холодильна техніка та технологія	11	курсний проект, екзамен
OK31	Системи кондиціювання повітря	11	курсва робота, екзамен
OK32	Глибоке охолодження та криогенна техніка	5	екзамен
OK33	САПР в енергомашинобудуванні	5	екзамен

1	2	3	4
ОК34	Нагнітальні, компресорні, розширювальні машини та насоси	7	курсова робота, залік
ОК35	Автоматизація холодильних установок	5	екзамен
ОК36	Виробництво холоду і тепла з альтернативних джерел енергії та ВЕР	5	залік
ОК37	Основи експлуатації холодильних установок та систем кондиціонування	5	залік
ОК38	Охорона праці та навколишнього середовища, безпека життєдіяльності	3	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180 кредитів	
Вибіркові компоненти освітньої програми*			
ВК1	Вибірковий курс загальнотехнічного спрямування	5	залік
ВК2	Вибірковий курс 1	5	залік
ВК3	Вибірковий курс 2	5	залік
ВК4	Вибірковий курс 3	5	залік
ВК5	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	5	залік
ВК6	Вибірковий курс 4	5	залік
ВК7	Вибірковий курс економічного спрямування	5	залік
ВК8	Вибірковий курс 5	5	залік
ВК9	Вибірковий курс 6	5	залік
ВК10	Вибірковий курс 7	5	залік
ВК11	Вибірковий курс 8	5	залік
ВК12	Вибірковий курс 9	5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		60 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів	

* Вибіркові компоненти програми обираються студентом згідно Каталогу вибірових дисциплін у Первомайському навчально-науковому інституті Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Перелік вибірових курсів, що пропонуються, розташовано на сайті інституту та оновлюється перед початком кожного нового навчального року.

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів за освітньою програмою «Холодильні установки та системи кондиціонування» спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування»





3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Холодильні установки та системи кондиціонування» спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з енергетичного машинобудування за освітньо-професійною програмою підготовки «Холодильні установки та системи кондиціонування».

До захисту бакалаврської роботи допускаються студенти, які успішно та повною мірою виконали навчальний план.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної задачі галузі енергетичного машинобудування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Кваліфікаційні роботи підлягають перевірці на наявність академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Захист бакалаврської роботи відбувається прилюдно на засіданні атестаційної комісії, склад якої затверджується у встановленому порядку.

Таблиця 2

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

[illegible]

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.
2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
4. Наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.
5. Наказ МОН України від 15 жовтня 2015 №1085 Про Умови прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2016 році.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти : проект [Електронний ресурс] / М-во освіти і науки України. – К. – Режим доступу: (<http://mon.gov.ua/citizens/zv'yazki-z-gromadskisty/gromadske-obgovorennya-2016.html>).
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМ України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти».
8. Стандарт вищої освіти бакалавра за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування галузі знань 14 Електрична інженерія, затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерством освіти і науки України від 19.10.2018 р. №1136.

7. Перелік використаних джерел

1. ESG [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf
2. ISCED (МСКО) 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-trammg-2013.pdf>
4. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
5. Закон України від 10.12.2015 № № 889-VIII «Про державну службу» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/889-19>
6. Класифікатор професій (КП) станом на 01.10.2017 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://buhgalter911.com/res/spravochniki/klassifikprofessiy.aspx>
7. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/>
8. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 « Про затвердження національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-u>.
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка

здобувачів вищої освіти» [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-m>.

11. Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003-2010: наказ Міністерства економічного розвитку України від 02.09.2015 р. № 1084 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://buhgalter911.com/ShowArticle.aspx?a=272508>

12. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266: наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>

13. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7.

14. Положення про формування, затвердження та оновлення освітніх програм у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова зі змінами. Протокол № 6 від 31.08.2020 р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.nuos.edu.ua/students/osvita/plozhennya.php?ELEMENT_ID=2043